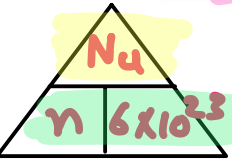
(نموذج 2 قصير 2 عاشر)

السؤال الأول: أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية :



1- الوحدة البنائية لفلوريد الكالسيوم (CaF_2) هي:

- ☐ ذرة
- ☐ ايون
- ☐ جزيء
- ☑ صيغة

2- عدد الذرات الموجودة في 1.14 mol من جزيئات SO_3 هو:

- ☐ 2.73×10^{22}
- ☐ 2.73×10^{23}
- ☐ 6.84×10^{23}
- ☑ 2.74×10^{24}

3- كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبرا عنها بالجرامات:

- ☐ الكتلة
- ☐ عدد أفوجادرو
- ☑ الكتلة المولية الجزيئية
- ☐ الكتلة المولية الصيغية

السؤال الثاني: أ- أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	تشتعل مادة أزيد الصوديوم NaN_3 كهربائيا في الوسادات الهوائية للسيارات مولدة	يتفاعل محلول حمض الهيدروكلوريك مع محلول هيدروكسيد الصوديوم ويكون الماء السائل ومحلول ملح
$(NO-N_2-NaCl-HCl)$	N_2	NaCl

ب- إذا علمت أن الصيغة الكيميائية لجزيء الماء H_2O

والمطلوب حساب:

1) الكتلة المولية الجزيئية للماء إذا علمت أن $(O=16, H=1)$

Mwt = (2X1)+(1X16) = 18 g/mol

2) عدد الجزيئات في (3mol) من الماء

Nu = nX6X10^23 = 3X6X10^23 = 1.8X10^24 جزيئ

جزئ SO_3

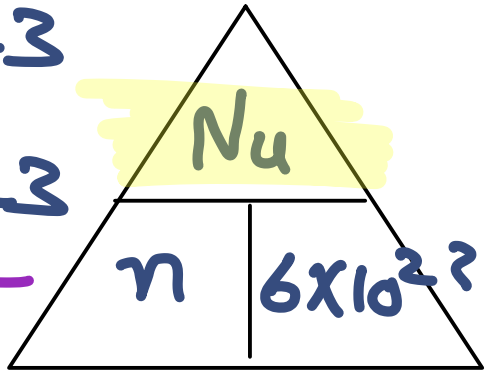
S+O+O+O

$n = 1.14 \ mol$

$N_u = n \times 6 \times 10^{23}$

عدد الجزيئات $= 1.14 \times 6 \times 10^{23}$

$= 6.84 \times 10^{23}$ جزئ



عدد الذرات $= 4 \times 6.84 \times 10^{23}$

$= 2.736 \times 10^{24}$ ذرة

(نموذج 3 قصير 2 عاشر)

السؤال الأول: أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية :

1 - الوحدة البنائية في المول الواحد للنيتروجين (N) تساوي:

- [✓] (6×10^{23}) ذرة
- [ ] (6×10^{23}) جزئ
- [ ] (6×10^{23}) أيون
- [ ] (6×10^{23}) صيغة

2- - المعادلة التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو: $3NaN_{2(s)} \rightarrow 3Na_{(s)} + 3N_{2(g)}$

- [ ] الأكسدة والاختزال
- [✓] تفاعلات تكوين غاز
- [ ] تفاعلات بين الأحماض والقواعد
- [ ] تفاعلات الترسيب

3- إذا علمت أن $(C = 12 , H = 1 , O = 16 , Na = 23)$ فإن الكتلة المولية الصيغية لكربونات الصوديوم الهيدروجينية $(NaHCO_3)$ تساوي:

$Mwt = (1X23)+(1X1)+(1X12)+(3X16)$
$= 84\ g/mol$

- [ ] $222g/mol$
- [ ] $106g/mol$
- [✓] $84g/mol$
- [ ] $20g/mol$

السؤال الثاني:

أ- قارن بين كل من:

علما بأن $(Ca = 40 , O = 16 , H = 1 , C = 12)$

وجه المقارنة	$Ca(OH)_2$	CH_3OH
كتلة المول الواحد من المركب	$74\ g/mol$	$32\ g/mol$
عدد ذرات الأكسجين في وحدة الصيغة	2	1

ب- إذا علمت أن $(C = 12 , O = 16 , H = 1)$ المطلوب ما يلي:

1) كم عدد المولات في 23 جرام من الإيثانول (C_2H_5OH).

$n = ??$
$m_s = 23\ g$
$Mwt = (2X12)+(5X1)+(1X16)+(1X1) = 46\ g/mol$
$n = \frac{m_s}{Mwt} = \frac{23}{46} = \frac{1}{2}\ mol$

2) عدد الذرات الهيدروجين في $(3.5\ mol)$ من الإيثانول (C_2H_5OH).

$n = 3.5\ mol$
$N_u = n \times 6 \times 10^{23}$
عدد الجزيئات $= 3.5 \times 6 \times 10^{23} = 2.1 \times 10^{24}$ جزئ
عدد الذرات $= 6 \times 2.1 \times 10^{24} = 1.26 \times 10^{25}$ ذرة

(نموذج 4 قصير 2 عاشر)

السؤال الأول: أ- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1- عدد أيونات الهيدروجين الموجودة في (2 مول) من الحمض (H_2A) طبقاً لمعادلة التأين التالية:

$H_2A \rightarrow 2H^+ + A^-$ تساوي ..... أيون

2- كتلة المول الواحد من جزيئات لمركب معبراً عنها بالجرام تسمى بـ .....

3- أحد المواد التي تعمل على معالجة حموضة المعدة هي.....

السؤال الثاني:

أ-) قارن بين كلا مما يلي:

علما بأن: $(Ca = 40, O = 16, H = 1, C = 12)$

وجه المقارنة	$Ca(OH)_2$	C_2H_5OH
كتلة المول الواحد من المركب		
عدد ذرات الأكسجين في وحدة الصيغة		

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

عدد الجزيئات في $2mol$ من الماء $(H_2O = 18g/mol)$ يساوي عدد الجزيئات في $2mol$ من الأمونيا $(NH_3 = 17)$:

ب- إذا علمت أن $(Fe = 56, O = 16)$ فاحسب ما يلي:

1- عدد المولات في $92.2g$ من أكسيد الحديد III Fe_2O_3:

2- عدد الذرات في نفس الكمية:

(نموذج 5 قصير 2 عاشر)

السؤال الأول: أ- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علميا :

1- تشتعل مادة أزيد الصوديوم NaN_3 كهربائيًا في الوسادات الهوائية للسيارات مولدة غاز ..... النيتروجين .....

2- كتلة الصيغة الواحدة (المول) مقدرة بوحدة الكتل الذرية ($a.m.u$) . تسمى بـ ..... الكتلة المولية للصيغة .....

3- الكتلة المولية لجزيء البيوتان C_4H_{10} $(C = 12 , H = 1)$ تساوي ..... 58 g/mol .....

$Mwt = (4 \times 12) + (10 \times 1) = 58 \ g/mol$

السؤال الثاني:

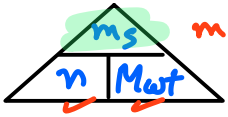
أ- اكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	$[C_2H_4O_2 = 60]$	$[C_6H_{12}O_6 = 180]$
الكتلة بالجرام في (2) مول من الجزيء	120 g	360 g

$Mwt = 60 \quad n = 2 \quad m_s = 120$

$Mwt = 180 \quad n = 2 \quad m_s = 360$

ب- ب إذا علمت أن $(N = 14 , H = 1)$ فاحسب ما يلي :



$m_s = n \times Mwt$

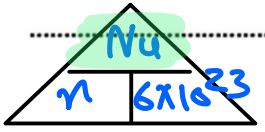
1- عدد المولات في $34g$ من الأمونيا (NH_3):

$Mwt = (14) + (3 \times 1) = 17 \ g/mol$

$n = ?? \quad m_s = 34 \ g \quad Mwt = 17 \ g/mol$

$n = \frac{m_s}{Mwt} = \frac{34}{17} = 2 \ mol$

2- عدد الجزيئات من الكمية السابقة



$Nu = n \times 6 \times 10^{23}$

$= 2 \times 6 \times 10^{23}$

$= 1.2 \times 10^{24}$ جزيء

(نموذج 6 قصير 2 عاشر)

السؤال الأول: أ- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علميا :

1- تشتعل مادة .الزيت الصوديج. كهربائيًا في الوسادات الهوائية للسيارات مولدة غاز النتروجين.

2- إذا علمت أن $(C = 12 , H = 1 , O = 16)$ فإن الكتلة المولية الجزيئية لحمض الأسيتيك (CH_3COOH) تساوي ..... 60 g/mol

3- تتفاعل الأحماض والقواعد معًا لإنتاج ..ملح.... وماء.

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

تختلف كتلة المول من مادة لأخرى.

لاختلاف مواد عن بعضها في تركيبها الكيميائي وتكوينها الجزيئي

ب- احسب عدد الجزيئات في $(276\ g)$ من كربونات البوتاسيوم (K_2CO_3).

علماً بأن $(K = 39 , C = 12 , O = 16)$

$M_{wt} = (2\times39)+(1\times12)+(3\times16) = 138\ g/mol$

$N_u = ??$

$m_s = 276$

$$n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{N_u}{6\times10^{23}}$$

$$\frac{276}{138} = \frac{N_u}{6\times10^{23}} \Rightarrow N_u = 1.2\times10^{24}$$ جزيء

(نموذج 7 قصير 2 عاشر)

السؤال الأول: أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية :

1- يعتبر التفاعل: $HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$ من تفاعلات:

( ) تكوين غاز ( ) الأحماض والقواعد ( ) الترسيب ( ) غير المتجانسة

2- عدد ذرات الكربون في (3 مول) من غاز البروبان C_3H_8 تساوي:

(6×10^{23}) ذرة ☐ (1.98×10^{25}) ذرة ☐

(5.4×10^{24}) ذرة ✓ (4.8×10^{24}) ذرة ☐

3- الكتلة المولية الجزيئية لغاز الإيثان C_2H_6 تساوي: $(C = 12 , H = 1)$:

$30\ g/mol$ (✓) $13\ g/mol$ ( ) $25\ g/mol$ ( ) $40\ g/mol$ ( )

السؤال الثاني:

أ- علل يتساوى عدد المولات في كل من 20 g من عنصر الكالسيوم (Ca) مع 10 g من عنصر النيون Ne علما بان :- (Ca = 40 , Ne = 20)

ب- يتحد النيتروجين والأكسجين لتكوين مركب ثالث أكسيد ثنائي النيتروجين (N_2O_3)

إذا علمت ($O = 16 , N = 14$) والمطلوب:

1- احسب عدد المولات التي تحتوي (1.25×10^{23}) جزيء من المركب.

2- احسب عدد الذرات في (38 g) من المركب (N_2O_3).

(نموذج 8 قصير 2 عاشر)

السؤال الأول: أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:

1- إحدى المواد التالية تعمل على معالجة حموضة المعدة وهي:

- $NaOH$ ☐
- $NaHCO_3$ ✓
- KOH ☐
- $Ba(OH)_2$ ☐

2- عدد ذرات النتروجين الموجودة في $(1mol)$ من الأمونيا NH_3 يساوي:

- (3×10^{23}) ذرة ☐
- (6×10^{23}) ذرة ☐
- (1.8×10^{24}) ذرة ☐
- (2.4×10^{24}) ذرة ✓

3- كتلة 2.5 mol من كبريتات الصوديوم Na_2SO_4 حيث: $(Na = 23 , O = 16 , S = 32)$ هي:

- 160( ) ☐
- 250 ( ) ☐
- 553 ( ) ☐
- 355 (✓)

$n = 2.5\ mol$ — ms

$Mwt = (2X23)+(1X32)+(4X16) = 142$

$m_s = n \times Mwt = 2.5X142 =$

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً

تستخدم مادة أزيد الصوديوم في تصنيع الوسائد الهوائية للسيارات كوسيلة لحماية السائق.

لأنها تتفكك كهربياً عند التصادم و تتفكك مولده غاز النيتروجين N_2 الذي يملأ كيس البولي أميد فتقي السائق

$2NaN_3 \rightarrow 2Na + 3N_2$

ب إذا علمت أن $(C = 12 , H = 1)$ فاحسب ما يلي:

1- عدد المولات في $22g$ من البروبان (C_3H_8):

$n = 22$

$m_s = 22g$

$Mwt = (3X12)+(8) = 44\ g/mol$

$n = \frac{m_s}{Mwt} = \frac{22}{44} = \frac{1}{2}\ mol$

2- عدد الجزيئات من الكمية السابقة

$N_A = n \times 6 \times 10^{23}$

$= \frac{1}{2} \times 6 \times 10^{23}$

$= 3 \times 10^{23}$ جزيء